

CAR NAVIGATION SYSTEM

Publication number: JP2000113382

Publication date: 2000-04-21

Inventor: MIYAMOTO NAOTOSHI

Applicant: FUJITSU TEN LTD

Classification:

- international: G09B29/10; G01C21/00; G08G1/09; G08G1/0969;
G09B29/10; G01C21/00; G08G1/09; G08G1/0969;
(IPC1-7): G08G1/09; G01C21/00; G08G1/0969;
G09B29/10

- European:

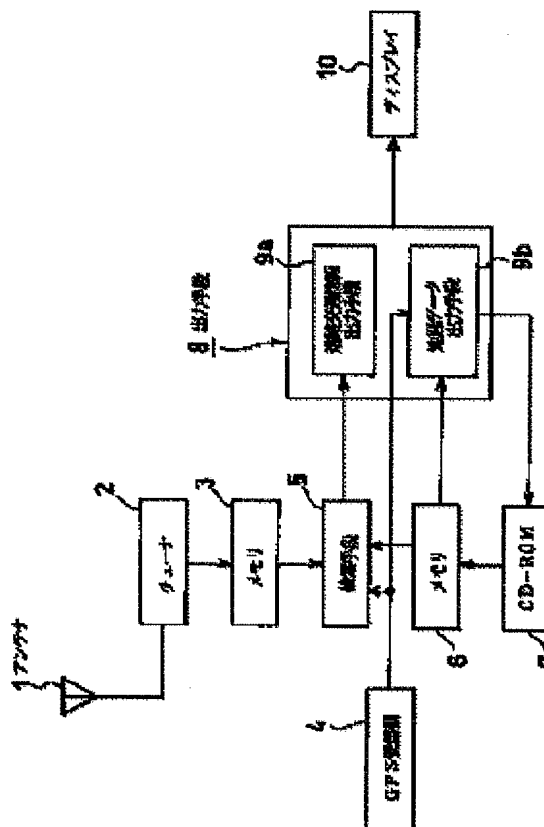
Application number: JP19980281013 19981002

Priority number(s): JP19980281013 19981002

Report a data error here

Abstract of JP2000113382

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide the car navigation system which can easily obtain road traffic information at level 1 (character display type) and level 2 (simple figure display type) of VICS (road traffic information communication system) data. **SOLUTION:** The system is equipped with a tuner 2 which receives VICS data of various levels, a memory 3 which stores the received data a memory 6 which stores road map data, a map data output means 9b which displays a desired road map on a display 10, a retrieving means 5 which retrieves whether or not VICS data of level 1 and level 2 regarding the road map currently on the display are stored in the memory 3, and a road traffic information output means 9 which outputs a signal for displaying road traffic information based upon the corresponding VICS data at or nearby the spot on the display 10 that the information intends when the VICS data of level 1 and level 2 are detected.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2000-113382
(P2000-113382A)

(43)公開日 平成12年4月21日(2000.4.21)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
G 0 8 G 1/09		G 0 8 G 1/09	G 2 C 0 3 2
G 0 1 C 21/00		G 0 1 C 21/00	C 2 F 0 2 9
G 0 8 G 1/0969		G 0 8 G 1/0969	5 H 1 8 0
G 0 9 B 29/10		G 0 9 B 29/10	A

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平10-281013

(22)出願日 平成10年10月2日(1998.10.2)

(71)出願人 000237592

富士通テン株式会社

兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号

(72)発明者 宮本 直敏

兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号

富士通テン株式会社内

(74)代理人 100096080

弁理士 井内 龍二

Fターム(参考) 2C032 HB02 HB22 HB23 HC08 HC26
HC27

2F029 AA02 AB01 AB07 AB09 AC01

AC02 AC04 AC16

5H180 AA01 BB13 CC12 EE18 FF04

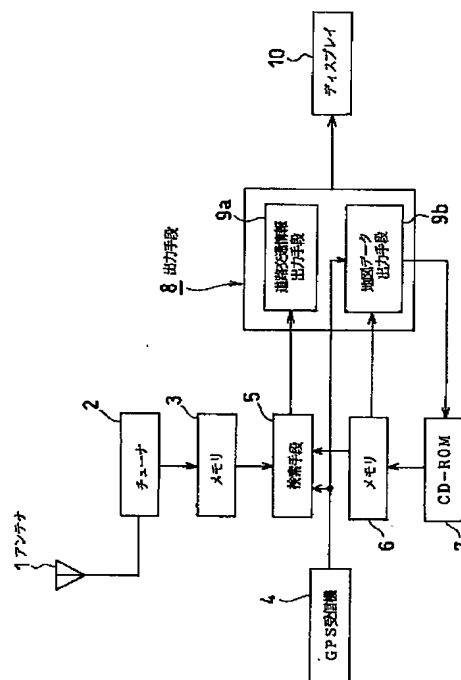
FF22 FF27 FF32

(54)【発明の名称】 カーナビゲーションシステム

(57)【要約】

【課題】 V I C Sデータにおけるレベル1(文字表示型)やレベル2(簡易図形表示型)の道路交通情報を簡単に入手することのできるカーナビゲーションシステムを提供すること。

【解決手段】 各種レベルのV I C Sデータを受信するチューナ2と、受信したデータを記憶するメモリ3と、道路地図データを記憶するメモリ6と、所望の道路地図をディスプレイ10に表示させる地図データ出力手段9bと、表示中の道路地図に関するレベル1、2のV I C Sデータがメモリ3に記憶されているか否かを検索する検索手段5と、レベル1、2のV I C Sデータが検出されると、該当するV I C Sデータに基づく道路交通情報を、その情報が意図しているディスプレイ10上の地点又はその地点近傍に表示させるための信号を出力する道路交通情報出力手段9aとを装備する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 道路交通情報に係る各種レベルの VICS データを受信する受信手段と、
受信した VICS データを記憶する VICS データ記憶手段と、

道路地図データを記憶した地図データ記憶手段と、
所望の道路地図を前記道路地図データに基づいて表示手段に表示させる地図データ出力手段と、

前記表示手段に表示中の道路地図に関するレベル 1 及び／又はレベル 2 の VICS データが前記 VICS データ記憶手段に記憶されているか否かを検索する第 1 の検索手段と、

該第 1 の検索手段によりレベル 1 及び／又はレベル 2 の VICS データが検出されると、該当する VICS データに基づく道路交通情報を、該道路交通情報が意図している前記表示手段上の地点又は該地点近傍に表示させるための信号を出力する第 1 の道路交通情報出力手段とを備えていることを特徴とするカーナビゲーションシステム。

【請求項 2】 前記表示手段に表示中の道路地図に関するレベル 3 の VICS データが前記 VICS データ記憶手段に記憶されているか否かを検索する第 2 の検索手段と、

該第 2 の検索手段によりレベル 3 の VICS データが検出されると、該当する VICS データを用いて、前記表示手段上に道路交通情報を示す図形や記号等を重ねて表示させるための信号を出力する第 2 の道路交通情報出力手段とを備えていることを特徴とする請求項 1 記載のカーナビゲーションシステム。

【請求項 3】 道路交通情報に係る各種レベルの VICS データを受信する受信手段と、
受信した VICS データを記憶する VICS データ記憶手段と、

道路地図データを記憶した地図データ記憶手段と、
所望の道路地図を前記道路地図データに基づいて表示手段に表示させる地図データ出力手段と、

前記表示手段に表示中の道路地図に関するレベル 3 の VICS データが前記 VICS データ記憶手段に記憶されているか否かを検索する第 3 の検索手段と、

該第 3 の検索手段によりレベル 3 の VICS データが検出されると、該当する VICS データを用いて、前記表示手段上に道路交通情報を示す図形や記号等を重ねて表示させるための信号を出力する第 3 の道路交通情報出力手段と、

レベル 1 及び／又はレベル 2 の VICS データに基づく道路交通情報の表示を使用者が指示するための操作手段と、

該操作手段からの操作に応じて、前記表示手段にレベル 1 及び／又はレベル 2 の VICS データに基づく道路交通情報を表示させるための信号を出力する第 4 の道路交

通情報出力手段とを備えていることを特徴とするカーナビゲーションシステム。

【請求項 4】 前記操作手段から、レベル 1、レベル 2 のうちの一方だけの表示指示がなされた場合、前記第 4 の道路交通情報出力手段が、画面を 2 分割することによって道路交通情報を表示させるようになっていることを特徴とする請求項 3 記載のカーナビゲーションシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はカーナビゲーションシステム（以下、単にカーナビとも記す）に関し、より詳細には、各種レベル（1～3）の VICS データに基づく道路交通情報をディスプレイ等の画面に表示させるためのカーナビゲーションシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】車両に対し、目的地までの時間、渋滞の状況などの道路交通情報、駐車場の空き情報等の各種情報を電波ビーコン、光ビーコン、それに FM 多重放送等で車両に提供することで、運転者が各種情報を総合的に判断しながら、目的地へ適確な経路で迅速に走行できるようにした道路交通情報通信システム（VICS）が実用化されている。

【0003】このうち、FM 多重放送からは比較的広域の道路交通情報がレベル 1、2、3 に分けて提供されている。レベル 1 は、カーナビや、カーラジオや、カーオーディオ等のディスプレイに、道路交通情報を 2 行、30 字程度の文字で表示するタイプであり、文字表示型といわれ、最も簡易なレベルである。レベル 2 は、車載ディスプレイ（テレビタイプ）に、道路交通情報を簡単な道路図形で表示するタイプであり、簡易図形表示型といわれている。

【0004】また、レベル 3 は、受信した VICS データの中から、現在ディスプレイに表示中の道路地図情報とリンクするデータを検索し、前記道路地図上の該当箇所に渋滞図形や通行規制マーク等を重ね書きするタイプであり、地図表示型といわれている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】従来の VICS 対応のカーナビゲーションシステムでは、使用者が操作盤でレベル 3 を指定したとき、自動的にディスプレイに表示中の道路地図に関する VICS データが検索されて、道路交通情報が前記道路地図上の該当箇所に重ね書きされるようになっており、特に複雑な操作を必要としないので、使用者にとって使い勝手が良い。

【0006】ところが、レベル 1 やレベル 2 では、使用者が操作盤で渋滞、規制等の内容種別や、高速道路、国道等の道路種別や地域を指定して所望番組を選択しないと、現在地近傍に関する道路交通情報を得ることができない。

【0007】また、レベル3では分からない渋滞原因や規制内容等を知ろうとして、レベル1やレベル2に切り替えるときにも、切り替え操作が面倒であったり、現在地近傍に関する情報を呼び出す操作が面倒であるという問題があった。

【0008】本発明は上記課題に鑑みなされたものであって、レベル1（文字表示型）やレベル2（簡易図形表示型）の道路交通情報を簡単に入手することのできるカーナビゲーションシステムを提供することを目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段及びその効果】上記目的を達成するために本発明に係るカーナビゲーションシステム（1）は、道路交通情報に係る各種レベルのVICSデータを受信する受信手段と、受信したVICSデータを記憶するVICSデータ記憶手段と、道路地図データを記憶した地図データ記憶手段と、所望の道路地図を前記道路地図データに基づいて表示手段に表示させる地図データ出力手段と、前記表示手段に表示中の道路地図に関するレベル1及び／又はレベル2のVICSデータが前記VICSデータ記憶手段に記憶されているか否かを検索する第1の検索手段と、該第1の検索手段によりレベル1及び／又はレベル2のVICSデータが検出されると、該当するVICSデータに基づく道路交通情報を、該道路交通情報が意図している前記表示手段上の地点又は該地点近傍に表示させるための信号を出力する第1の道路交通情報出力手段とを備えていることを特徴としている。

【0010】上記カーナビゲーションシステム（1）によれば、表示中の道路地図に関する、レベル1及び／又はレベル2のVICSデータを検出すると、該当するVICSデータに基づく道路交通情報がディスプレイ上に表示されるようになっていて、所望位置周辺（具体的には、車両位置周辺）におけるレベル1及び／又はレベル2の道路交通情報を簡単に入手することができる。また、レベル1及び／又はレベル2の道路交通情報を、該道路交通情報が意図している地点又は地点近傍に表示するようになっていて、渋滞の発生している地点等を使用者がより確実に認識することができる。よって、使用者は道路状況に応じた適切な対応を速やかに、確実に取ることができる。

【0011】また、本発明に係るカーナビゲーションシステム（2）は、上記カーナビゲーションシステム

（1）において、前記表示手段に表示中の道路地図に関するレベル3のVICSデータが前記VICSデータ記憶手段に記憶されているか否かを検索する第2の検索手段と、該第2の検索手段によりレベル3のVICSデータが検出されると、該当するVICSデータを用いて、前記表示手段上に道路交通情報を示す図形や記号等を重ねて表示させるための信号を出力する第2の道路交通情報

報出力手段とを備えていることを特徴としている。

【0012】上記カーナビゲーションシステム（2）によれば、所望位置周辺（具体的には、車両位置周辺）におけるレベル3の道路交通情報を示す図形や記号等を重ねて表示するようになっていて、これにより、車両位置周辺のレベル1及び／又はレベル2の道路交通情報と、レベル3の道路交通情報とを、1つの画面上から入手することができる。よって、レベルの切り替え操作が不要となり、使用者にとって、大変使い勝手の良いものとなる。

【0013】また、本発明に係るカーナビゲーションシステム（3）は、道路交通情報に係る各種レベルのVICSデータを受信する受信手段と、受信したVICSデータを記憶するVICSデータ記憶手段と、道路地図データを記憶した地図データ記憶手段と、所望の道路地図を前記道路地図データに基づいて表示手段に表示させる地図データ出力手段と、前記表示手段に表示中の道路地図に関するレベル3のVICSデータが前記VICSデータ記憶手段に記憶されているか否かを検索する第3の検索手段と、該第3の検索手段によりレベル3のVICSデータが検出されると、該当するVICSデータを用いて、前記表示手段上に道路交通情報を示す図形や記号等を重ねて表示させるための信号を出力する第3の道路交通情報出力手段と、レベル1及び／又はレベル2のVICSデータに基づく道路交通情報の表示を使用者が指示するための操作手段と、該操作手段からの操作に応じて、前記表示手段にレベル1及び／又はレベル2のVICSデータに基づく道路交通情報を表示させるための信号を出力する第4の道路交通情報出力手段とを備えていることを特徴としている。

【0014】上記カーナビゲーションシステム（3）によれば、レベル3のVICSデータを用いて、画面の道路地図上に道路交通情報を示す図形や記号等を重ねて表示しているときであっても、レベル1及び／又はレベル2における道路交通情報の表示指示があった場合には、レベル1及び／又はレベル2のVICSデータに基づく道路交通情報も前記表示手段に表示されることとなる。例えば、前記道路地図を縮小し、画面の空いた領域にレベル1及び／又はレベル2のVICSデータに基づく道路交通情報を表示する。これにより、レベル1及び／又はレベル2の道路交通情報と、レベル3の道路交通情報とを、1つの画面上から入手することができる。よって、レベルの切り替え操作が不要となり、使用者にとって、大変使い勝手の良いものとなる。

【0015】また、本発明に係るカーナビゲーションシステム（4）は、上記カーナビゲーションシステム

（3）において、前記操作手段から、レベル1、レベル2のうちの一方だけの表示指示がなされた場合、前記第4の道路交通情報出力手段が、画面を2分割することによって道路交通情報を表示させるようになっていて、

10

20

30

40

50

を特徴としている。

【0016】上記カーナビゲーションシステム(4)によれば、レベル1、レベル2のうち的一方だけの表示指示がなされた場合には、画面を2分割することによって、レベル1又はレベル2の道路交通情報と、レベル3の道路交通情報とを同一画面上に表示することになるので、使用者にとって大変見やすい画面を構成することができる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係るカーナビゲーションシステムの実施の形態を図面に基いて説明する。

【0018】図1は、実施の形態(1)に係るカーナビゲーションシステムの要部を概略的に示したブロック図である。図中1はアンテナを示しており、アンテナ1は、FM多重放送を受信し、FM多重データとしてのVICSデータの受信、復調を行なうチューナ2に接続され、チューナ2で受信、復調されたVICSデータはメモリ3で一時記憶されるようになっている。

【0019】出力手段8は、道路交通情報出力手段9aと地図データ出力手段9bとを含んで構成され、ディスプレイ10に接続されている。

【0020】地図データ出力手段9bは、車両位置と車両方位とを衛星航法で検出するGPS受信機4から車両位置データと車両方位データとを取り込み、これらデータに基づいて、道路地図データを記憶したCD-ROM7の中から車両位置周辺の地図データをメモリ6に読み出しながら、所定の形態にしてディスプレイ10へ道路地図(図3のP₁)情報を出力するようになっている。なお、ここでは車両の位置検出としてGPSを採用しているが、自立航法(距離センサやジャイロ等)を採用することも可能である。

【0021】検索手段5は、GPS受信機4から車両位置データと車両方位データとを取り込み、これらデータに基づいて、メモリ6から車両位置周辺の地図データを取り込んで、該地図データとメモリ3に記憶されているVICSデータとを参照して、車両位置周辺に関するレベル1～3のVICSデータが受信されているか否かを検索するようになっている。

【0022】道路交通情報出力手段9aは、検索手段5でレベル1及び/又はレベル2のVICSデータが検出されると、該当するVICSデータに基づく道路交通情報(図3のR₁、R₂)を、該道路交通情報が意図している地点近傍に表示するための信号をディスプレイ10に出力し、レベル3のVICSデータが検出されると、該当するVICSデータを用いて、ディスプレイ10の画面地図上に道路交通情報を示す図形や記号等(図3のa、b)を重ねて表示させるための信号をディスプレイ10へ出力するようになっている。

【0023】次に、実施の形態(1)に係るカーナビゲ

ーションシステムの検索手段5の動作を図2に示したフローチャートに基づいて説明する。但し、ここではレベル1、3のVICSデータを検索する場合についての説明する。

【0024】まず、ステップ1において、GPS受信機4から車両位置データと車両方位データとを取り込み、次にステップ2において、これらデータに基づいて、メモリ6から車両位置周辺の地図データを取り込んでステップ3へ進む。

【0025】ステップ3では、メモリ3に記憶されているVICSデータの中から、前記地図データに含まれている地名や交差点名等を含んでいるものを検索し、該当するVICSデータが検出されれば、ステップ4に移り、該当する地名や交差点名の地図上における位置データとVICSデータとを道路交通情報出力手段9aへ出力する。

【0026】図3は、実施の形態(1)に係るカーナビゲーションシステムの動作を示した画面表示例である。図中P₁は、CD-ROM7に記憶されている地図データに基づいて表示されている道路地図であり、図中a、bはレベル3のVICSデータによる道路交通情報(ここでは、渋滞)を示す図形である。図中R₁、R₂はレベル1のVICSデータによる文字情報であり、R₁、R₂はそれら情報が意図している地点(鈴木町、山田町)近傍に表示されている。

【0027】上記実施の形態(1)に係るカーナビゲーションシステムによれば、検索手段5が表示中の道路地図P₁に関する、レベル1及び/又はレベル2のVICSデータを検出すると、該当するVICSデータに基づく道路交通情報R₁、R₂がディスプレイ10上に表示されるので、車両位置周辺におけるレベル1及び/又はレベル2の道路交通情報を自動的に入手することができる。また、レベル1及び/又はレベル2の道路交通情報が、該道路交通情報が意図している地点近傍に表示されるので、渋滞の発生している地点等を確実に認識することができる。よって、使用者は道路状況に応じた適切な対応を速やかに、確実に取ることができる。

【0028】さらに、車両位置周辺におけるレベル3の道路交通情報を示す図形a、bや記号等が重ねて表示されるので、車両位置周辺のレベル1及び/又はレベル2の道路交通情報と、レベル3の道路交通情報とを、ディスプレイ10の1つの画面上から入手することができる。よって、レベルの切り替え操作が不要となり、使用者にとって、大変使い勝手の良いものとなる。

【0029】図4は、実施の形態(2)に係るカーナビゲーションシステムの要部を概略的に示したブロック図である。図中11はアンテナを示しており、アンテナ11は、FM多重放送を受信し、FM多重データとしてのVICSデータの受信、復調を行なうチューナ12に接続され、チューナ12で受信、復調されたVICSデー

10

20

30

40

50

タはメモリ 13 で一時記憶されるようになっている。

【0030】出力手段 18 は道路交通情報出力手段 19 a と地図データ出力手段 19 b とを含んで構成されて、ディスプレイ 20 に接続され、レベル 1 及び／又はレベル 2 の VICS データに基づく道路交通情報の表示を使用者が指示するための操作手段 21 は、道路交通情報出力手段 19 a に接続されている。

【0031】地図データ出力手段 19 b は、車両位置と車両方位とを衛星航法で検出する GPS 受信機 14 から車両位置データと車両方位データとを取り込み、これらデータに基づいて、道路地図データを記憶した CD-ROM 17 の中から車両位置周辺の地図データをメモリ 16 に読み出しながら、所定の形態にしてディスプレイ 20 へ道路地図（図 6 の P₂）を表示するようになっている。なお、ここでは車両の位置検出として GPS を採用しているが、自立航法（距離センサやジャイロ等）を採用することも可能である。

【0032】検索手段 15 は、GPS 受信機 14 から車両位置データと車両方位データとを取り込み、これらデータに基づいて、メモリ 16 から車両位置周辺の地図データをとり込んで、該地図データとメモリ 13 に記憶されている VICS データとを参照して、車両位置周辺に関するレベル 3 の VICS データが受信されているか否かを検索するようになっている。

【0033】道路交通情報出力手段 19 a は、検索手段 15 でレベル 3 の VICS データが検出されると、該当する VICS データを用いて、ディスプレイ 20 の画面地図上に道路交通情報を示す図形や記号等（図 6 の c、d）を重ねて表示させると共に、操作手段 21 からの操作に応じて、画面上の地図を縮小し、画面の空いた領域にレベル 1 及び／又はレベル 2 の VICS データに基づく道路交通情報（図 6 の R₃、R₄、R₅）を表示させるための信号をディスプレイ 20 へ出力するようになっている。

【0034】次に、実施の形態（2）に係るカーナビゲーションシステムの道路交通情報出力手段 19 a の動作を図 5 に示したフローチャートに基づいて説明する。

【0035】まず、ステップ 11 において、操作手段 21 からの信号を取り込み、次にステップ 12 において、その信号によりレベル 2 の VICS データに基づく道路交通情報の表示が指示されているか否かを判断する。

【0036】レベル 2 の表示が指示されていれば、ステップ 13 に移り、レベル 1 の VICS データに基づく道路交通情報の表示が指示されているか否かを判断する。レベル 1 の表示が指示されていれば、ステップ 15 に移り、ディスプレイ 20 の画面を 3 分割（図 6（b）参照）して、レベル 1～3 の全ての情報を表示するようにし、レベル 1 の表示が指示されていなければ、ステップ 16 に移り、ディスプレイ 20 の画面を 2 分割（図 6（a）参照）して、レベル 2、3 の情報を表示するよう

にする。

【0037】一方、レベル 2 の表示が指示されていなければ、ステップ 14 に移り、レベル 1 の VICS データに基づく道路交通情報の表示が指示されているか否かを判断する。レベル 1 の表示が指示されていれば、ステップ 17 に移り、ディスプレイ 20 の画面を 2 分割して、レベル 1、3 の情報を表示するようにし、レベル 1 の表示が指示されていなければ、ステップ 18 に移り、ディスプレイ 20 にレベル 3 の情報だけを表示するようになる。

【0038】図 6（a）（b）は、実施の形態（2）に係るカーナビゲーションシステムの動作を示した画面表示例である。図中 P₂ は、CD-ROM 17 に記憶されている地図データに基づいて表示されている道路地図であり、図中 c、d はレベル 3 の VICS データによる道路交通情報（ここでは、渋滞）を示す図形である。図中 R₃、R₄ はレベル 2 の VICS データによる簡易図形情報の例を示し、図中 R₅ はレベル 1 の VICS データによる文字情報の例を示している。

【0039】上記実施の形態（2）に係るカーナビゲーションシステムによれば、レベル 3 の VICS データを用いて、画面の道路地図上に道路交通情報を示す図形や記号等を重ねて表示しているときに、レベル 1 及び／又はレベル 2 における道路交通情報の表示指示があった場合には、前記道路地図を縮小し、画面の空いた領域にレベル 1 及び／又はレベル 2 の VICS データに基づく道路交通情報が表示される。これにより、レベル 1 及び／又はレベル 2 の道路交通情報と、レベル 3 の道路交通情報とを、使用者はディスプレイ 20 の 1 つの画面上から入手することができる。よって、レベルの切り替え操作が不要となり、使用者にとって、大変使い勝手の良いものとなる。

【0040】また、レベル 3 の VICS データを用いて、画面の道路地図上に道路交通情報を示す図形や記号等を重ねて表示しているときに、レベル 1 及び／又はレベル 2 における道路交通情報の表示指示があった場合、前記道路地図は縮小させずに、レベル 3 による図形や記号等が表示されていない部分に、レベル 1 及び／又はレベル 2 の道路交通情報を表示させる（例えば、ウインドウ表示）ことによっても、上記と同様の効果を発揮することができる。

【0041】なお、上記実施の形態に係るカーナビゲーションシステムにおいては、レベル 1～3 の道路交通情報が FM 多重放送を利用して送信される場合についてのみ説明しているが、電波ビーコンや光ビーコンを利用して送信された場合についても、上記と同様の構成を採用することが可能であることは言うまでもない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の形態（1）に係るカーナビゲーションシステムの要部を概略的に示したブロック図であ

10

20

30

40

50

る。

【図2】実施の形態（1）に係るカーナビゲーションシステムの検索手段の動作を示したフローチャートである。

【図3】実施の形態（1）に係るカーナビゲーションシステムの動作を示した画面表示例である。

【図4】実施の形態（2）に係るカーナビゲーションシステムの要部を概略的に示したブロック図である。

【図5】実施の形態（2）に係るカーナビゲーションシステムの道路交通情報表示手段の動作を示したフローチャートである。

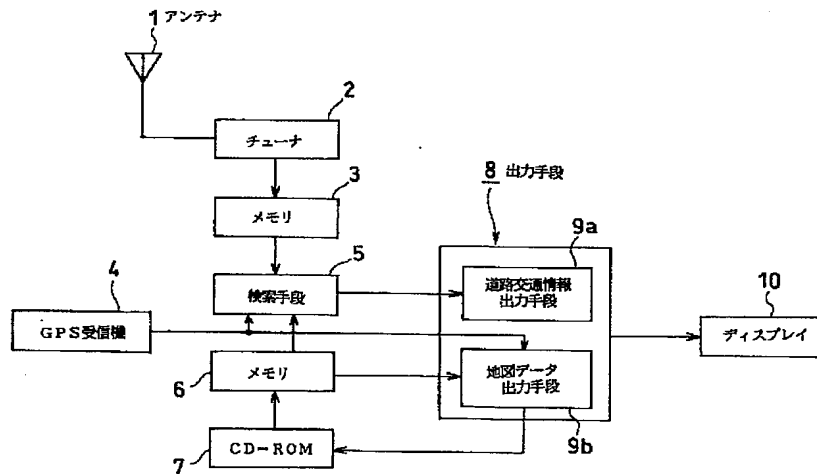
【図6】実施の形態（2）に係るカーナビゲーションシステムの動作を示した画面表示例である。

* 【符号の説明】

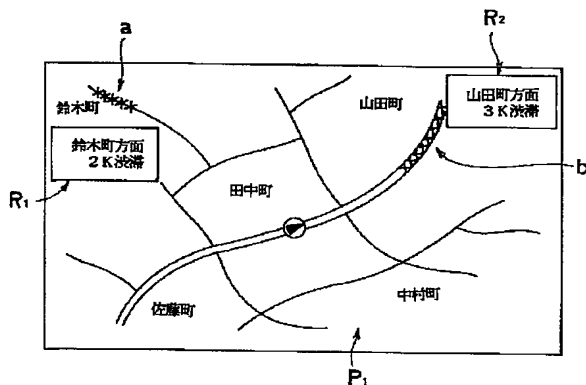
- 1、11 アンテナ
- 2、12 チューナ
- 3、6、13、16 メモリ
- 4、14 GPS受信機
- 5、15 検索手段
- 7、17 CD-ROM
- 8、18 出力手段
- 9a、19a 道路交通情報出力手段
- 9b、19b 地図データ出力手段
- 10、20 ディスプレイ
- 21 操作手段

*

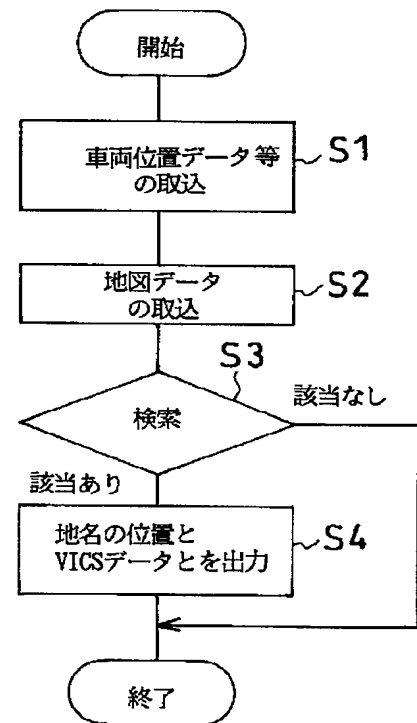
【図1】



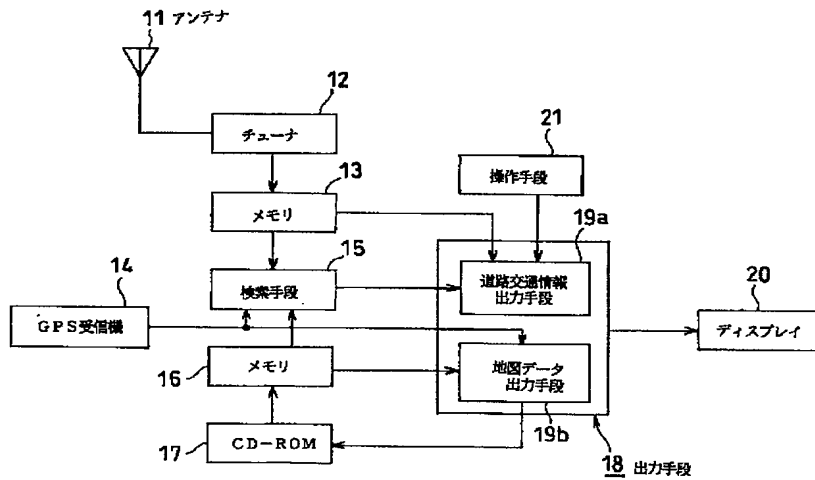
【図3】



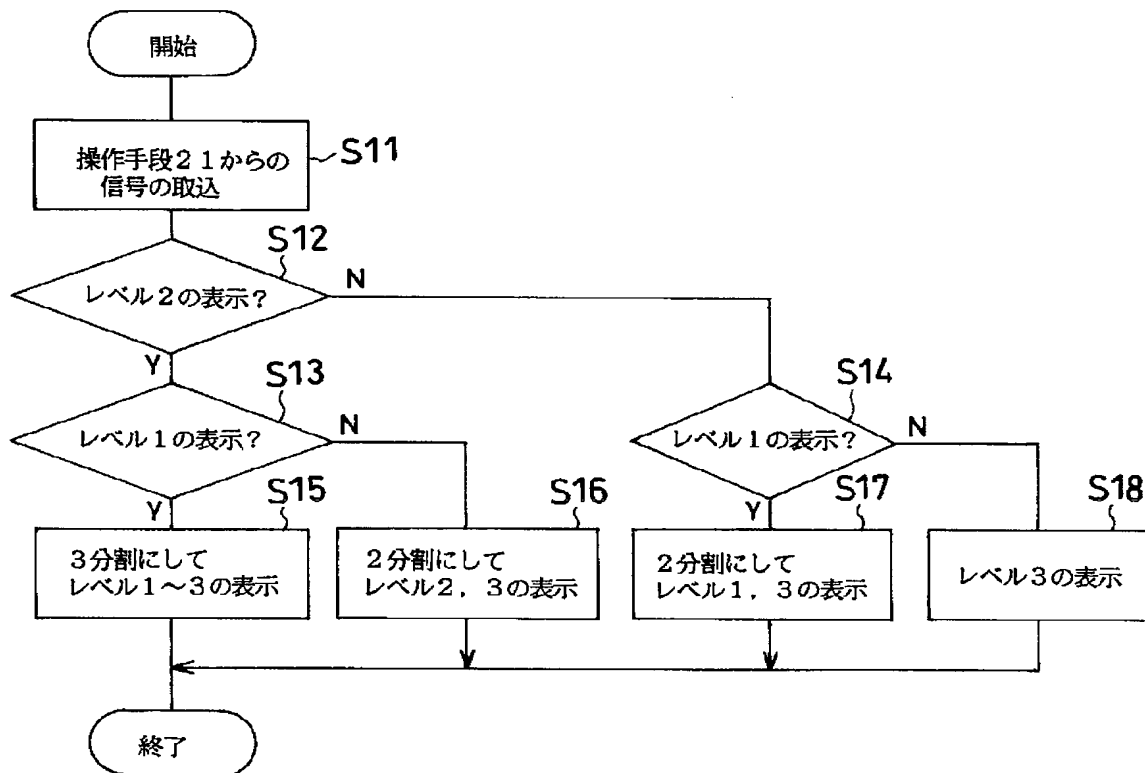
【図2】



【図4】



【図5】



【図6】

